Aus der chirurgischen Universitätsklinik der Charité zu Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. O. Hildebrand)

Zur Wundbehandlung mit pulverförmigen Substanzen

Auszug
aus der
Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Von

Johannes Diebel
aus Vorbruch (Pommern)

Tag der Promotion: 24. Juni 1920

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstraße 29.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. **Rubner**
Referenten: Prof. Dr. **Köhler**
Prof. Dr. **Hildebrand**

Die Wundbehandlung mit pulverförmigen Substanzen ist eine Methode, die bereits von unseren Vorfahren in mannigfacher Weise geübt wurde. Auch in jüngerer Zeit haben die Bestrebungen nach einem geeigneten Wundheilmittel zu einer großen Vielseitigkeit des angewandten Materials geführt, was zum Teil auf der Tatsache beruht, daß man über die pharmakotherapeutische Wirkungsart heute noch fast gar nicht orientiert ist und daher die Qualität eines Mittels nur nach dem weiteren Heilverlauf beurteilt. Da hierbei jedoch eine ganze Reihe anderer Faktoren mitbestimmend ist, so erhält man nur ein ungenaues Bild. Dasselbe gilt von experimentellen Ergebnissen; denn die Verhältnisse am lebenden Organismus lassen sich im Reagensglas nicht nachahmen, es sei denn, daß die neueren Versuche Hamburgers über die Beeinflussung der phagocytären Tätigkeit der Leukocyten sowie die Experimente der künstlichen Parthenogenese in dieser Hinsicht neue Wege weisen. Vorläufig können wir nur einige allgemeine Bedingungen aufstellen, die ein Pulver erfüllen muß, um überhaupt für die Wundbehandlung in Frage zu kommen. Es ist dies zunächst die Forderung nach der absoluten Unschädlichkeit für den Organismus, ferner diejenige nach rationeller Dosierung der chemischen und mechanischen Reizung der Wundfläche. In zweiter Linie ist möglichste Geruchlosigkeit, Haltbarkeit gegenüber den Einwirkungen von Licht, Luft und längerer Aufbewahrungszeit, sowie relative Billigkeit des Präparates zu verlangen.

Unter den verschiedenen Arten des Wundheilungsprozesses, der Primärheilung, der Heilung unter dem Schorf und der Sekundärheilung werden die pulverförmigen Substanzen ihren Hauptwirkungskreis in der Unterstützung der Sekundärheilung finden, deren eigentliches Wesen in der Bildung des Granulationsgewebes besteht. Die Zellen des letzteren zeigen nun andere biologische Eigenschaften wie die gewöhnlichen Körperzellen, sie sind gleichsam einen höheren pyhsiologischen Differenzierungsgrad eingegangen und müssen daher,

analog den Beobachtungen bei der künstlichen Parthenogenese einer stimulierenden Beeinflussung besonders leicht zugänglich sein.

Nach dem Vorschlage von v. Gaza kann man diese speziellen Eigenschaften der Pulver in folgende Kategorien einteilen:

1. Die erste Gruppe umfaßt die Mittel mit rein physikalischer Wirkung, welche vermittels der Kapillarattraktion die Wundfläche von dem Sekret befreien oder durch die Adsorptionswirkung die im Sekret suspendierten Stoffe unschädlich machen.

2. Die zweite Gruppe sucht durch chemische Reaktionen den Stoffwechsel der Gewebszellen zu beeinflussen und wird deshalb zweckmäßig als „histiotrope" Gruppe bezeichnet.

3. Eine weitere Kategorie bekämpft die Ursache der Heilungsverzögerung, vor allem also die Bakterien. Die hierher gehörigen Mittel werden „ätiotrope" Wundheilmittel genannt.

4. Als letzte Gruppe sind die symptomatisch wirkenden Pulver zu nennen, die eine Blut- und Schmerzstillung erstreben.

Unter den physikalisch wirkenden Mitteln nimmt hinsichtlich seiner hohen Kapillarkraft der Quarzsand eine besondere Stellung ein. Bezüglich der Adsorptionsfähigkeit leistet noch bessere Dienste die Bolus alba und vor allem die Tierkohle. Die Bolus ist ein schon seit Jahrhunderten bekanntes Heilmittel, die therapeutischen Eigenschaften der Kohle sind besonders nach dem Ausbau der Adsorptionstheorie von Wiechowski experimentell und im Tierversuch sowie am Krankenbett erforscht worden. Hohe adsorbierende Eigenschaften besitzt auch die kolloidale Kieselsäure.

Unter den ätiotropen Substanzen fällt die Hauptrolle dem vielumstrittenen Jodoform zu. Seine anerkannten Vorzüge, so die unter dem Einfluß des Wundsekrets erfolgende Abspaltung des bakterientötenden Jods sowie nach Ansicht von Hamburger eine beschleunigende Beeinflussung der phagocytären Vorgänge, werden leider durch eine Reihe unangenehmer Nebeneigenschaften stark beeinträchtigt, von denen sein Geruch, seine Giftigkeit und seine Reizwirkungen zu nennen sind. Unter den aus diesem Grunde als Ersatzpräparate hergestellten Jodverbindungen verdienen hervorgehoben zu werden das Aristol, die Sozojodolsäure, das Europhen, Jodol u. a. m. Alle diese vermögen aber ebensowenig wie die Wismutverbindung Dermatol dem Jodoform gleichzukommen, während das Airol und das Novojodin ihm schon eher den Rang streitig machen können. Das Mittel par excellence unter den atiotropen Pulvern stellt eigentlich die Borsäure in ihrer anerkannten Wirkung gegenüber dem Pyocyaneus dar.

Der Versuch, ein histiotropes Spezifikum gegenüber den Granulationszellen herzustellen, hat das von Rost eingeführte

Granugenol ergeben. Als Stimulans gegenüber dem Epithel ist das Scharlachrot bekannt, dessen Ersatzpräparat Pellidol sich auch in Pulverform anwenden läßt. Spezifische Mittel zur Beeinflussung der Kapillarendothelien oder des Wundnervengewebes sind bisher nicht bekannt.

In der Gruppe der symptomatisch wirkenden Mittel sind bezüglich der Linderung des Wundschmerzes die Anaesthetika Orthoform, Anaesthesin, Propäsin und Cykloform zu nennen, eine blutstillende Wirkung tritt infolge Alteration der Blutplättchen durch die einzelnen Pulverkörner ein und kommt somit allen adsorptiv wirkenden Mitteln zu.

Augenblicklich werden in der Chirurgischen Klinik der Berliner Charité gute Resultate mit einem neuen Wundstreupulver namens Albertan erzielt. Ich habe dasselbe in vergleichenden Experimenten und am Krankenbett erprobt und den Eindruck gewonnen, daß es besonders bezüglich seiner hohen Kapillar- und Adsorptionskraft ein sehr brauchbares Pulver ist, mit dem gute Heilerfolge zu erreichen sind. Es kann auch in Form der Albertan-Brandbinde bei Verbrennungen bequem angewandt werden.

Indem ich damit meine Ausführungen schließe, ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Köhler, dem ich die Anregung zu dieser Arbeit zu verdanken habe, hierfür meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf

Ich, Johannes Diebel, evangelisch, wurde geboren am 19. Februar 1894 zu Vorbruch in Pommern. Ich besuchte das Gymnasium zu Berlin-Friedenau, welches ich Ostern 1912 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Darauf studierte ich Medizin an der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen zu Berlin, wo ich im Sommersemester 1914 die medizinische Vorprüfung bestand. Meiner Militärpflicht genügte ich im Sommerhalbjahr 1912 beim Garde-Füsilier-Regt. in Berlin. Im Kriege war ich seit der Mobilmachung an der Ostfront, später auf Schiffen der Kaiserlichen Marine tätig. Im Februar 1916 wurde ich zum Feldunterarzt, im August 1917 zum Marine-Feldhilfsarzt ernannt. Vom Dezember 1918 an setzte ich mein Studium an der Kaiser-Wilhelms-Akademie fort und bestand am 22. März 1920 die ärztliche Prüfung in Berlin.

Meine akademischen Lehrer in Berlin waren: Waldeyer, Virchow, Rubner, Schultze, Haberlandt, Gabriel, Rubens, Lubarsch, Kraus, Goldscheider, Bier, Hildebrand, Bumm, Franz, Bonhoeffer, Czerny, Heffter, Flügge, Arndt, Passow, Killian, Krückmann.